

Rapport d'activités 2000



Le Cirad *au Brésil*

1.3 Amélioration génétique de l'hévéa pour la résistance à *Microcyclus ulei* et l'obtention de clones adaptés aux conditions marginales

Convention de recherche avec la société Michelin depuis 1992

Dominique Garcia (Cirad-Cp hévéa) avec l'appui de Vincent Le Guen, Jean Guyot et André Clément-Demange (Cirad-Cp hévéa)

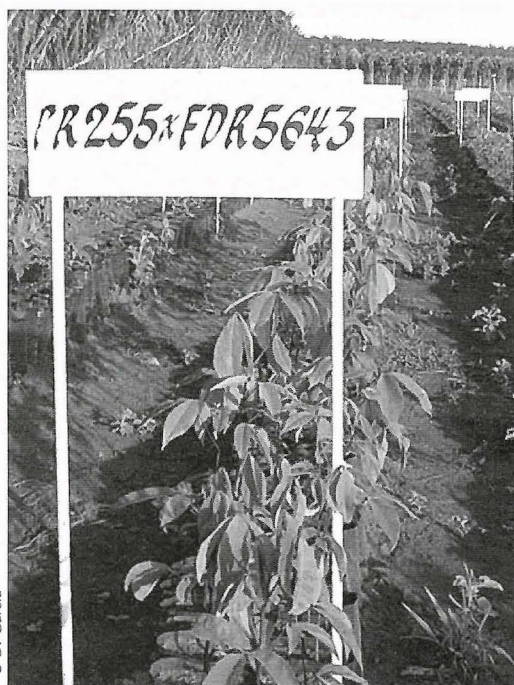
Carlos Mattos (Société Michelin)

Cette convention de recherche avec la société Michelin fait suite aux travaux développés en Guyane sur *Microcyclus ulei*, la maladie sud américaine des feuilles de l'hévéa, et procède à l'intérêt principal de Michelin pour la démarche d'amélioration génétique développée par le Cirad en Côte d'Ivoire depuis 1974. Il est mené dans le cadre d'une équipe pluridisciplinaire comportant un généticien Cirad dans la Plantation Edouard Michelin du Mato Grosso (PEM), un phytopathologiste Michelin sur la Plantation Edouard Michelin de Bahia (PMB), un phytopathologiste et un généticien Cirad basés en Guyane. Ce dernier est appelé à poursuivre en relation avec le Cirad à Montpellier les travaux de cartographie et recherche de QTLs de résistance.

L'activité est organisée autour d'une campagne annuelle de pollinisation manuelle et comprend les expérimentations sur les matériels issus des campagnes de pollinisation successives. Le schéma d'amélioration comprend: 1) Evaluation des géniteurs à partir de données issus de Champs de Clones à Petite Echelle (CCPE), de Champs de Clones à Grande Echelle (CCGE) et de parcelles industrielles, 2) Pollinisations manuelles, 3) Germination en pépinières des graines obtenues, 4)

Classement des clones du CCPE1 de la plantation E. Michelin Bahia en fonction du nombre de manteaux laticifères et de leur production

| Nombre de manteaux laticifères | Production (g caoutchouc frais/arbre) | | | |
|---|---|---|--|-------------------|
| | <1073-815> | <800-650> | <650-400> | <400 |
| <18-12> FDR6099, CDC308, FDR2010, FDR5240, FDR4151 | FDR5597, FDR4575, RO38, FDR6095 | FDR5894, FDR3275, | TP749 | CDC986, TP39 |
| <11-9> | CDC358, MDX608, CDC846, CDC943, TP875 | MDX15, CDC919, CDC 429, CD1101, CD56, TP 103, FDR5211, FDR5788, MDX98, CDC347, FDR4461, FDR5643, FDR5680, FDR4459 | CDC312, CDC273, FX2784, CDC318 | FDR5763, CD 1161, |
| <8-6> | | FDR4773 | MDX45, FDR5794, SIAL893, MDX239, MDF180, MDX25, F4512 | MDX87, TP104, |



Parcelle expérimentale d'hévéa

© D. Garcia

Implantation de Champs d'Évaluation de Seedlings (CES) (1200 à 2000 seedlings/an), Sélection famille - individu sur la croissance, la production évaluée en saignée précoce (3 ans après plantation), la résistance à *M. Ulei* et l'architecture des arbres, 5) Implantation de CCPE (sélection d'environ 100 individus représentant les meilleurs individus de chacune des familles). Choix des meilleurs individus (mêmes critères qu'en CES). Ce dispositif constitué de blocs et de répétitions par clone permet une évaluation des valeurs génétiques de chaque clone, 6) Implantation de CCGE (une dizaine de clones en évaluation).

Les clones utilisés cette année en croisements sont pour la plupart des clones de la population source (issus de sélections Firestone et évalués sur PMB sur leur résistance à *M. ulei*). Les données sur les manteaux laticifères (réalisés par l'Instituto agronómico de Campinas, Iac) et les niveaux de production de ces clones (données PMB) ont servi à faire un choix parmi les géniteurs.

Sur les 45896 pollinisations contrôlées, un taux de nouaison de 3,6% a été obtenu. Sur le matériel végétal obtenu par pollinisations contrôlées les années précédentes, le taux de légitimité analysé à partir des profils izoenzymatiques a été évalué à 74,2%.

Le CES n° 7 a été installé avec les plants issus des pollinisations de 1999. Il comprend 23 familles utilisant des géniteurs intéressants pour leur résistance à *M. ulei*. Le CCPE n°4 a été installé pour évaluer les créations à objectif résistance à *Microcyclus ulei*. Les 30 meilleurs clones des CCPE 2 et 3, évalués sur leur résistance, ont été transférés vers PMB.

Cette année, 8 clones de l'Iac et 28 clones provenant de PMB sont venus enrichir les collections de PEM, afin d'être utilisés comme parents. Dans l'optique d'une sélection assistée par marqueurs moléculaires, des descendances ont été créées pour rechercher des marqueurs moléculaires de type QTL (Quantitative traits loci) de résistance à *M. ulei*. Une demande d'exportation de ce matériel vers la Guyane a été faite auprès de l'Ibama, ainsi qu'une demande d'importation de la Guyane d'une descendance cartographiée.

Le diagnostic latex a été introduit sur PEM en 1999 à des fins expérimentales. Une longue période de novembre à mai a été définie pour réaliser ces analyses. Sur trois clones étudiés, les teneurs en saccharose et thiols sont proches des données obtenues en zones traditionnelles de production. Par contre, les teneurs en phosphores apparaissent élevés. Cet outil permettra de caractériser le métabolisme laticigène de 30 clones en expérimentation sur PEM.

Ce programme d'amélioration de la résistance de l'*Hevea* à *M. ulei* s'oriente vers des échanges accrus de matériel vers PMB afin de tester ces clones sous des conditions de fortes pressions parasitaires avec des souches polyvirulentes. D'autre part, une demande de matériel végétal a été faite par l'Université de Botucatu et le Sefe (Acre). L'objectif est d'installer un réseau de champs de clones permettant de s'assurer de la résistance de clones utilisés dans les croisements ou pour des plantations semi industrielles.